

0310p Punto de cota

Normas de captura.

Se capturan sobre el terreno o construcción elevada colocando un punto allí donde interesa remarcar la cota.

Los puntos de cotas pueden ser capturados utilizando diferentes técnicas y métodos de obtención.

- Restitución. A partir del modelo formado por fotogramas, el operador va seleccionando puntos concretos para definir la superficie del terreno.
- Aquellas obtenidas por modelos digitales de elevaciones (MDE) se calculan interpolando automáticamente sobre el modelo triangular de elevaciones del terreno generado a partir del conjunto de objetos geográficos que modelan el terreno, ya sean de la base o recogidos en el proceso de restitución fotogramétrica con este fin.
- Toma en campo, se realiza sobre el propio terreno, in situ, mediante métodos clásicos (triangulación, itinerarios, radiación o nivelación) o métodos espaciales (GNSS).
- Obtención mediante LIDAR. Se capturará una nube de puntos de la que, una vez clasificado, se obtendrá puntos del terreno.

El punto puede ubicarse en diferente situación que se incorporará en el atributo SITU_0310P dándose los valores:

- **"/en superficie"**. Punto situado sobre la superficie terrestre del cual se conoce su altitud sobre el nivel medio del mar.
- **"/sobre construcción elevada"**. Punto situado sobre edificaciones o estructuras elevadas sobre el nivel del terreno y del cual se conoce su altitud. Se capturan sobre la edificación o construcción colocando un punto allí donde interesa remarcar la cota y su diferencia respecto al terreno.

Atendiendo a la clasificación según la morfología del terreno donde se encuentra, podemos definir el tipo del punto acotado podemos encontrar varios casos que se identificaran mediante el atributo TIPO_0310P:

- **"/caso genérico"**. En caso de que el punto representado no coincida con ninguna de las características de los siguientes.
- **"/pico- cima"**. Se clasifican de esta manera aquellos que representan un punto de cota máxima relativa respecto a los puntos de la superficie terrestre situados a su alrededor, y que forman parte de una línea divisoria de aguas.
- **"/depresión"**. En zonas de depresión (torca, dolina, poljé, cráter), cuando represente un punto de cota mínima relativa respecto de los puntos de su alrededor. Este tipo de punto de cota está pensado para caracterizar el punto más profundo de la depresión en la que se encuentra.
- **"/collado"**. Son aquellos puntos del terreno en los que pueden apreciarse dos curvaturas (cóncava y convexa), situados en zonas con forma de 'silla de montar', y representan puntos de cota mínima relativa en una línea divisoria de aguas.
- **"/desconocido"**. Se adopta cuando, por desconocimiento o por no haber efectuado la discriminación, el objeto geográfico no está clasificado según el atributo.

La altitud se concretará en el atributo COTA_CONV. Este atributo representa la altitud del punto acotado expresada en metros tomando como origen la referencia altimétrica que corresponda (el nivel medio del mar en Alicante, para Península, Baleares, Ceuta y Melilla, y la referencia local insular en cada isla para Canarias)

Atributos extendidos, si se considera necesario se determinarán diferentes características mediante estos atributos en el modelo extendido:

S_0310P_EX se determinará la situación del punto de cota que tiene como valores **"/construcción elevada genérica**, puntos situados sobre construcciones o estructuras; **"/sobre puente"**, aquellos puntos que se encuentran sobre puentes y pasarelas **"/sobre edificio"**, en caso de edificaciones en general, torres y chimeneas **"/sobre presa"** en el caso que la construcción sea una presa.

P_0310P_EX indica si el punto de cota es o no puerto de carretera. En el caso de ser positivo el valor **"/si"** y en caso negativo el Valor **"/no"**. Este valor solo se podrá rellenar cuando el atributo TIPO_0310P coincida con **"/collado"**

ID_NG_EX En el caso que el punto por su posición tenga algún nombre conocido y esté identificado por alguno de los productores en su Nomenclátor Geográfico se añadirá la cadena en este atributo.

PROMI_EX la prominencia se expresa en metros y se describe como el desnivel mínimo que hay que descender desde la cumbre de una montaña para ascender a alguna otra cumbre más elevada.

ID_CAD_EX es el atributo extendido identificador de la cadena montañosa de menor categoría a la que pertenece. Se le antepone prefijo del productor para que no haya duplicidades. En principio aplicable a cimas y collados

J_0310P_EX proporciona el orden de importancia de la cima, de acuerdo con criterios de altitud, importancia relativa de las sierras, etc. (El orden y jerarquía de las sierras se ve en el objeto geográfico "cadena montañosa"). Su valor será un número según la siguiente lista:

J_0310P_EX	ORDEN	NORMAS DE CAPTURA
"/1"	PRIMER ORDEN	Peninsulares: - Cima más elevada y otras principales $\geq 2000\text{m}$ de sierras de 1º, 2º y 3º Insulares: - Cima más elevada y otras principales $\geq 2000\text{m}$ de cada isla El nº de cimas principales es función de la extensión de la sierra y otras características
"/2"	SEGUNDO ORDEN	Peninsulares: - Cima más elevada y otras principales $\geq 2000\text{ m}$ de sierras de 4º y 5º - Cima más elevada y otras principales entre 1500-2000m de sierras de 1º, 2º y 3º - Cimas secundarias $\geq 2000\text{ m}$ de cualquier categoría de sierra Insulares - Cima más elevado y otras principales entre 1000-2000m de cada isla - Cimas secundarias $\geq 2000\text{m}$ de cada isla El nº de cimas principales es función de la extensión de la sierra y otras características
"/3"	TERCER ORDEN	Peninsulares: - Cima más elevada y otras principales $< 2000\text{m}$ de sierras de 4º y 5º - Cima más elevada y otras principales $< 1500\text{m}$ de sierras 1º, 2º y 3º - Cimas secundarias entre 1000-2000m de cualquier categoría de sierra Insulares: - Cima más elevada y otras principales $< 1000\text{m}$ de cada isla - Cimas secundarias entre 1000-2000m de cada isla El nº de cimas principales es función de la extensión de la sierra y otras características

"/4"	CUARTO ORDEN	Peninsulares e insulares: - Cimas secundarias <1000m de cualquier categoría de sierras e islas
"/5"	OTRAS CIMAS	Resto de cimas de menor jerarquía
"/99"	NO APLICABLE	El atributo no se aplica para la entidad

Criterio de selección

En Superficie:

La densidad de puntos de cota recogidos varía según el tipo de terreno y su pendiente. Un caso especial es el de zonas llanas o de escasa pendiente, donde las curvas de nivel pueden resultar poco definitivas del relieve dada su separación en proyección horizontal. En este caso, se recomienda aportar mayor número de puntos de cota para definir mejor el relieve de la zona.

En general se aportan todos aquellos puntos que ayuden a definir de forma más precisa la morfología del terreno.

Siempre se capturan los puntos singulares del terreno (como son los picos, collados, puntos de máxima depresión, puntos distribuidos en los escarpados).

Adicionalmente, también se aportan puntos en los siguientes casos:

- En las vías de comunicación (a lo largo de su trazado aproximadamente cada 200 m, en todos los cruces a nivel entre distintas vías, en toda entrada o salida de túnel, en todo puerto de montaña o donde se produzca un cambio de pendiente en la vía).
- En las plazas urbanas.
- En las intersecciones entre calles.
- En patios de edificación.
- En las explanadas.
- En las pistas deportivo-recreativas.
- En zonas dedicadas a actividades extractivas.
- En las parcelas rústicas.
- En los extremos y punto central de las pistas de aeródromo.
- En la cercanía de los puentes se toma un punto de cota en la superficie existente bajo él, para reflejar la altura de la infraestructura por comparación con el punto de cota aportado en su tablero.
- En la confluencia de corrientes naturales de agua de anchura superior a 5 m. En caso de que se puede determinar por falta de agua.
- En los muelles, siempre que no estén claramente sobre la construcción de muelle (en cuyo caso se consideran Punto de cota en construcción elevada)

Sobre construcción elevada:

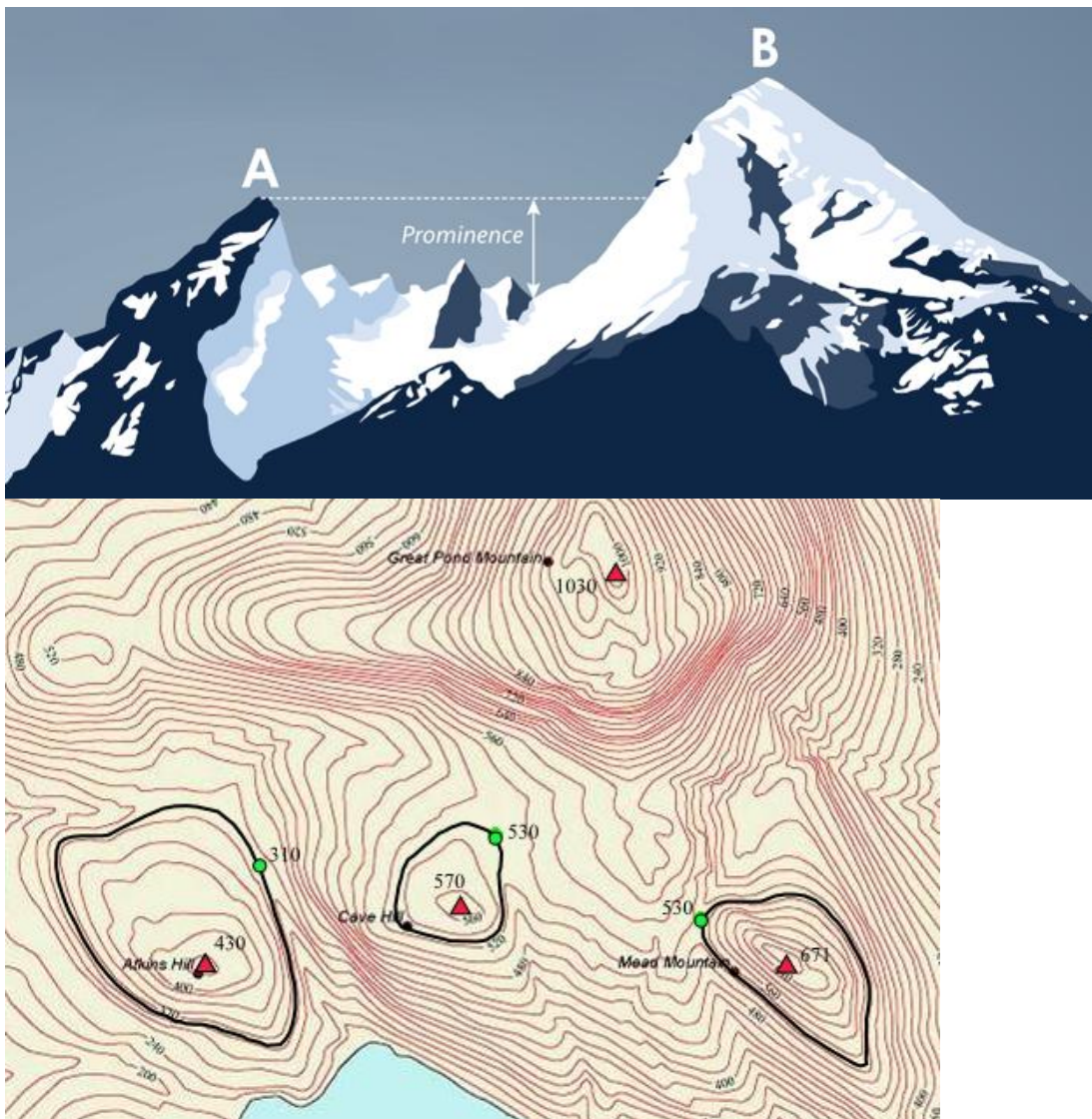
Los puntos de cota seleccionados son aquellos situados sobre edificios o construcciones humanas de los que resulta interesante destacar su diferencia de cota respecto al terreno circundante, cuando ésta es mayor o igual que 15 m.

Siempre se aportan puntos sobre grandes edificios, torres y chimeneas (para los cuales el atributo S_0310P_EX toma el valor **"/sobre edificio"**), sobre antenas y aerogeneradores (**"/construcción elevada genérica"**), así como en la parte central de los tableros de puente (en cuyo caso toma el valor **"/sobre puente"**), otro valor sería **"/sobre presa"** para reflejar la altura de esta infraestructura por comparación con el punto en el terreno o superficie existente bajo él, en su cercanía.

También se incluyen los puntos de cota sobre muelles y espigones, siempre que estén claramente sobre la construcción de muelle (es decir, no se consideren como Punto de cota en terreno), tomándose puntos sobre su estructura aproximadamente cada 100 m y uno siempre en su extremo final, para resaltar la diferencia de cota con respecto al nivel del mar

Gráficos

La prominencia (atributo PROMI_EX) será la diferencia entre la cima y el collado que le conecta con otra cumbre más alta. Es de modelo extendido y sería sólo aplicable a **"/pico-cima"**.



Ejemplos de captura

